

**BERICHTIGTE  
FASSUNG\***

**PCT**

WELTORGANISATION FÜR GE  
Internationales I  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTL  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DE



WO 9600208A1

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :<br><b>C07C 69/12, 69/75, 69/76, C07F 7/18,<br/>C09K 19/32, 19/40, G03G 5/06</b>  |  | <b>A1</b>   | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 96/00208</b>           |
|  |  |   | (43) Internationales<br>Veröffentlichungsdatum: 4. Januar 1996 (04.01.96) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP95/02484</b>   |  | (74) Gemeinsamer Vertreter: <b>BASF AKTIENGESELLSCHAFT;<br/>D-67056 Ludwigshafen (DE).</b>  |   |
| (22) Internationales Anmeldedatum: 26. Juni 1995 (26.06.95)  |  |   |   |
| (30) Prioritätsdaten:<br>P 44 22 332.3 27. Juni 1994 (27.06.94) DE   |  | (81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, US, europäisches Patent<br>(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,<br>NL, PT, SE).  |   |
| (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>BASF AK-<br/>TIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen<br/>(DE).</b>  |  | Veröffentlicht<br>Mit internationalem Recherchenbericht.<br>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen<br>Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen<br>eintreffen. |   |
| (72) Erfinder; und<br>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <b>HÄUSSLING, Lukas<br/>[DE/DE]; Oberer Weidenpfad 28, D-55452 Laubenheim<br/>(DE). SIEMENSMEYER, Karl [DE/DE]; Erich-Heckel-<br/>Strasse 1, D-67227 Frankenthal (DE). ETZBACH,<br/>Karl-Heinz [DE/DE]; Jean-Ganss-Strasse 46, D-67227<br/>Frankenthal (DE). RINGSDORF, Helmut [DE/DE];<br/>Kehlweg 41, D-55124 Mainz (DE). SCHUMACHER,<br/>Peter [DE/DE]; Am Sonnigen Hang 13, D-55127 Mainz<br/>(DE). HAARER, Dietrich [DE/DE]; Hangweg 30, D-95448<br/>Bayreuth (DE). ADAM, Dieter [DE/DE]; Vogelherder<br/>Strasse 24B, D-95030 Hof (DE). SIMMERER, Juergen<br/>[DE/DE]; Hegelstrasse 18, D-95447 Bayreuth (DE).<br/>PAULUS, Wolfgang [DE/DE]; Südstrasse 8, D-55129<br/>Mainz-Hechtsheim (DE).</b>   |  |   |   |
| (54) Title: <b>OLIGOMER LIQUID CRYSTAL TRIPHENYLENE DERIVATIVES AND THEIR USE AS CHARGE CARRYING<br/>SUBSTANCES IN ELECTROPHOTOGRAPHY</b>  |  |   |   |
| (54) Bezeichnung: <b>OLIGOMERE FLÜSSIGKRISTALLINE TRIPHENYLENDERIVATE UND IHRE VERWENDUNG ALS<br/>LADUNGSTRANSPORTSUBSTANZEN IN DER ELEKTROPHOTOGRAPHIE</b>  |  |   |   |
| (57) Abstract<br><p>Compounds have the general formula (I) <math>Z[-Y^1-(A-Y^2)_m-X]_n</math>, in which the variables have the following meanings: Z stands for an n-valent aliphatic residue with 2 to 20 C atoms or for an n-valent three to seven-membered saturated or unsaturated carbocyclic or heterocyclic residue that may also be benzocyclised, or for an n-valent siloxane or cyclosiloxane residue with up to 10 Si atoms; Y<sup>1</sup>, Y<sup>2</sup> stand for a chemical bond, oxygen, sulphur or a group -CO-O-, -O-CO-, -N(R)-CO- or -CO-N(R)-; m equals 0 or 1; A stands for an alkylene group with 2 to 20 C atoms in which non-adjacent C atoms may be substituted by oxygen, sulphur, -CO-O-, -O-CO- or -N(R)-; n equals 2 to 6; R stands for hydrogen or C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyl; and X stands for a substituted triphenylene residue. Because they recur n times in the compounds, A, Y<sup>1</sup>, Y<sup>2</sup>, m and X may be the same or different. These compounds are useful as charge carriers.</p>  |  |   |   |
| (57) Zusammenfassung<br><p>Verbindungen der allgemeinen Formel (I) <math>Z[-Y^1-(A-Y^2)_m-X]_n</math>, in der die Variablen folgende Bedeutung haben: Z ein n-wertiger aliphatischer Rest mit 2 bis 20 C-Atomen oder ein n-wertiger drei- bis siebengliedriger gesättigter oder ungesättigter carbozyklischer oder heterozyklischer Rest, der auch benzoanelliert sein kann oder ein n-wertiger Siloxan- oder Cyclosiloxanrest mit bis zu 10 Si-Atomen, Y<sup>1</sup>, Y<sup>2</sup> eine chemische Bindung, Sauerstoff, Schwefel oder eine Gruppierung -CO-O-, -O-CO-, -N(R)-CO- oder -CO-N(R)-, m 0 oder 1, A eine Alkylengruppe mit 2 bis 20 C-Atomen, in welcher nicht benachbarte C-Atome durch Sauerstoff, Schwefel, -CO-O-, -O-CO-, oder -N(R)- ersetzt sein können, n 2 bis 6, R Wasserstoff oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl und X ein substituierter Triphenylenrest, wobei A, Y<sup>1</sup>, Y<sup>2</sup>, m und X, weil sie n-mal in den Verbindungen vorkommen, gleich oder verschieden sein können. Die Verbindungen dienen als Ladungstransportverbindungen.</p> |  |   |   |

\* (Siehe PCT Gazette Nr. 09/1996, "Section II")